

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03289681 A**(43) Date of publication of application: **19.12.91**

(51) Int. Cl. **G03G 15/04**  
**B41J 2/44**  
**B41J 2/45**  
**B41J 2/455**

(21) Application number: **02092539**(22) Date of filing: **06.04.90**(71) Applicant: **HITACHI LTD HITACHI CABLE LTD**

(72) Inventor: **MASUDA KAZUTO**  
**TANNO KIYOHICO**  
**HIRANE HIDEO**

(54) **OPTICAL PRINTER**

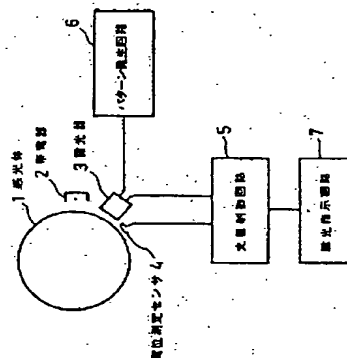
## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To always irradiate a photosensitive body with the light of an optimum light quantity even when the variation of surface potential to exposure is changed and even when the performance of an exposing device is deteriorated by measuring the surface potential before and after test exposure and deciding the light quantity so that the optimum surface potential may be obtained.

**CONSTITUTION:** The surface potential of the photosensitive body 1 before and after the test exposure which is designated by a test exposure designating means 7 is measured by a photosensitive body potential measuring means 4. A light quantity control means 5 decides the optimum light quantity of the exposing device 3 based on the measured surface potential of the photosensitive body 1 before and after the test exposure, and the photosensitive body 1 is irradiated with the light of the optimum light quantity which is decided from the exposing device 3 in the case of forming a desired electrostatic latent image on the photosensitive body 1. Even when the variation of the surface potential to the exposure is changed because of the change of temperature and humidity and even when the performance of the exposing device 3 is

deteriorated, the photosensitive body 1 is always irradiated with the light of optimum light quantity with which the optimum surface potential is obtained.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&amp;Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-289681

⑬ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)12月19日

G 03 G 15/04  
B 41 J 2/44  
2/45  
2/455

116

7635-2H

7611-2C B 41 J 3/21

L

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑮ 発明の名称 光プリンタ

⑯ 特 願 平2-92539

⑰ 出 願 平2(1990)4月6日

⑱ 発 明 者 増 田 和 人 茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研  
究所内

⑲ 発 明 者 丹 野 清 彦 茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研  
究所内

⑳ 発 明 者 平 根 英 夫 茨城県日立市久慈町4026番地 株式会社日立製作所日立研  
究所内

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉒ 出 願 人 日立電線株式会社 東京都千代田区丸の内2-1-2

㉓ 代 理 人 弁護士 富田 和子

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

光プリンタ

## 2. 特許請求の範囲

1. 帯電している感光体に光を照射し、該感光体に静電潜像を形成する露光部を備えている光プリンタにおいて、

前記感光体の表面電位を測定する感光体電位測定手段と、

前記露光部に対して試験露光を指示する試験露光指示手段と、

前記試験露光される前と後との前記感光体の表面電位に基づき、前記感光体に所望の静電潜像を形成する際、最適な表面電位が得られるよう、前記露光部の光量を制御する光量制御手段とを有することを特徴とする光プリンタ。

2. 前記試験露光指示手段は、前記感光体に特定の静電潜像が形成されるよう、前記露光部に指示することを特徴とする請求項1記載の光プリンタ。

## 3. 前記光量制御手段は、

前記試験露光が行われる前の表面電位から、予め定められている特定の電位を減算して、前記感光体に所望の静電潜像を形成する際の最適表面電位を算出する最適表面電位算出手段と、

前記試験露光が行われる前と後との表面電位から、前記感光体の表面電位と前記露光部の光量との相関関係を決定する相関関係決定手段と、

求められた前記最適表面電位と決定された前記相関関係とから、前記感光体に所望の静電潜像を形成する際の前記露光部の光量を算出する光量算出手段とを備えていることを特徴とする請求項1または2記載の光プリンタ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、帯電している感光体に光を照射し、該感光体に静電潜像を形成する露光部を備えている光プリンタに関する。

## 〔従来の技術〕

露光部を備えている従来の光プリンタとしては、

## 特開平3-289681(2)

例えば、特開昭62-246080号公報に記載されているものがある。

この光プリンタは、露光時のみの感光体表面電位を測定し、該表面電位に基づいて、露光後に最適な感光体表面電位が得られるよう、露光後の通電時間を調節することで、光量を制御するものである。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の前記光プリンタでは、湿度や温度の変化により、特定の光量の露光に対する表面電位変化量が変化するため、定められた光量を照射しても、目的の表面電位が得られず、安定した画像濃度や解像度が得られないという問題点があった。

また、露光機の性能が劣化した場合でも、定められた通電時間露光しても、露光量が不足して、目的の表面電位が得られない。

本発明は、前記従来の問題点について着目してなされたもので、湿度や温度の変化、露光機の性能劣化等が起こっても、常に最適な感光体表面電

位算出手段と、前記試験露光が行われる前と後の表面電位から、前記感光体の表面電位と前記露光後の光量との相関関係を決定する相関関係決定手段と、求められた前記最適表面電位と決定された前記相関関係とから、前記感光体に所望の静電潜像を形成する際の前記露光機の光量を算出する光量算出手段とを備えていることが好ましい。

なお、本願における光プリンタは、一般的な印刷装置の他に、複写装置も含んでいる概念である。

【作用】

試験露光指示手段の指示による試験露光の前と後の感光体の表面電位は、感光体電位測定手段により、測定される。

光量制御手段は、測定された試験露光の前と後の感光体の表面電位に基づき、露光後の最適光量を決定する。感光体に所望の静電潜像を形成する際に、決定した最適光量の光が露光機から照射される。

したがって、試験露光の前と後の光量を測定し、表面電位変化量を把握できるので、湿度や温度の

位を得ることができ、安定した画像濃度や解像度を得ることができる光プリンタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための光プリンタに係る発明は、

帯電している感光体に光を照射し、該感光体に静電潜像を形成する露光部を備えている光プリンタにおいて、前記感光体の表面電位を測定する感光体電位測定手段と、前記露光機に対して試験露光を指示する試験露光指示手段と、前記試験露光される前と後の前記感光体の表面電位に基づき、前記感光体に所望の静電潜像を形成する際、最適な表面電位が得られるよう、前記露光機の光量を制御する光量制御手段とを有することを特徴とするものである。

ここで、前記光量制御手段は、前記試験露光が行われる際の表面電位から予め定められている特定の電位を減算し、前記感光体に所望の静電潜像を形成する際の最適表面電位を算出する最適表面

電位算出手段と、前記試験露光が行われる前と後の表面電位から、前記感光体の表面電位と前記露光後の光量との相関関係を決定する相関関係決定手段と、求められた前記最適表面電位と決定された前記相関関係とから、前記感光体に所望の静電潜像を形成する際の前記露光機の光量を算出する光量算出手段とを備えていることが好ましい。

【実施例】

以下、第1図～第3図に基づき、本発明の実施例について説明する。

光プリンタは、第1図に示すように、表面に静電潜像が形成される感光体1と、感光体1の表面を帯電させる帯電部2と、感光体1に光を照射する露光部3と、感光体1の表面電位を測定する電位測定センサ4とを有している。

測定された表面電位に基づき、露光部3の光量を制御する光量制御回路5は、電位測定センサ4と露光部3とに接続されている。光量は、露光部3の露光時間を調節することで行われる。

光量制御回路5には、図示されていないCPUとメモリとを備えている。

感光体1の最適表面電位Vを求め、最適表面電位算出手段と、感光体1の表面電位Vと露光部

## 特開平3-289681(3)

3の光量Lとの相関関係を示す電位V-光量L曲線を決定する相関関係決定手段と、決定された電位V-光量L曲線と求められた最速表面電位V<sub>1</sub>とから最速光量L<sub>1</sub>を算出する光量算出手段とは、光量制御回路5内のメモリに記憶されているプログラムに基づき、CPUが動作することで、実行される。

光量制御回路6には、露光部3に露光を指示する露光指示回路7が接続されている。

露光指示回路7は、操作者の指示により露光部3に対して露光を指示すると共に、試験露光も指示する。

露光部3には、露光パターンを指示する露光パターン発生回路6が接続されている。

露光パターン発生回路6は、操作者が所望する露光パターンデータと前記試験露光の際の特定の露光パターンデータとを発生することができる。

露光部3は、第2図に示すように、LED11、11、…と、露光パターン発生回路6からの露光パターンデータを保持するデータラッチ8と、デ

ータラッチ8と光量制御回路5とからの信号を加算するANDゲート9、9、…と、ANDゲート9、9、…からの信号に応じてLED11、11、…を駆動するドライバ10、10、…とを備えている。

なお、感光体電位測定手段は電位測定センサ4で構成され、光量制御手段は光量制御回路5で構成され、試験露光指示手段は露光指示回路7で構成されている。

次に、本実施例の作用について説明する。

光プリンタが駆動すると、帯電部3により、感光体1が帯電する。

帯電した感光体1の表面電位V<sub>1</sub>を電位測定センサ4が測定する。

光量制御回路5の最速表面電位算出手段は、V<sub>1</sub>に基づき、所望する静電潜像を形成する際の最速表面電位V<sub>2</sub>を算出する。

測定された表面電位V<sub>1</sub>と最速表面電位V<sub>2</sub>との電位差ΔVは、常にはほぼ一定なので、以下の式で最速表面電位V<sub>2</sub>が算出される。

$$V_2 - \Delta V = V_1$$

次に、露光パターン発生回路6から特定の露光パターンデータが露光部3に出力されると共に、露光指示回路7により、露光部3に試験露光が指示される。

すると、露光部3のLED11、11、…のうち、前記特定の露光パターンデータに応じた特定のLED11、11、…のみが発光する。

感光体1の表面には、前記特定の露光パターンデータに対応して、特定の静電潜像が形成される。

電位測定センサ4は、露光された部分の感光体1の表面電位V<sub>2</sub>を測定する。

光量制御回路5の前記相関関係決定手段は、第3図に示すように、初めに測定された表面電位V<sub>1</sub>と後から測定された表面電位V<sub>2</sub>とに基づき、表面電位Vと光量Lとの相関関係を示す電位V-光量L曲線を決定する。

光量制御回路5の前記光量算出手段は、決定した電位V-光量L曲線と算出された最速表面電位V<sub>2</sub>とに基づき、最速光量L<sub>1</sub>を算出する。

操作者が所望する印刷データを印刷する際には、感光体1は、駆動されてから、改めて帯電部2により帯電される。そして、LED11、11、…は、算出された最速光量L<sub>1</sub>に応じた露光時間分だけ発光する。

感光体1には、最適な表面電位V<sub>2</sub>で所望の静電潜像が形成される。

したがって、試験露光の前と後の表面電位V<sub>1</sub>、V<sub>2</sub>を測定し表面電位変化量を把握した上で、最適な表面電位V<sub>2</sub>が得られるよう光量も決定しているため、温度や湿度の変化により露光に対する表面電位変化量が変化しても、また、露光部3の性能が劣化してきても、常に最速光量L<sub>1</sub>を感光体1に対して照射することができる。

なお、試験露光の際に特定の露光パターンを用いているのは、試験露光後の感光体1の表面電位V<sub>2</sub>を、試験露光の際に常に同一の静電潜像から得ることにより、表面電位Vと光量Lの相関関係を決定する際の不安定要素をできるだけ少なくするためである。



